SUMMARY

From nine Chiroptera species of local fauna *Nyctalus noctua, Vespertilio pipistrellus, V. nathusii, V. serotinus* and *Plecotus auritus* are shown as the most distributed. Their quantitative and qualitative feed components are discussed. Correlation of the feed components according to their main morphoecological characters provides some previously unknown means of detecting and seizing the prey. The participation of bats in trophical net of ecosystems and their common practical significance are discussed.

Абеленцев В. І., Підоплічко І. Г., Попов Б. М. Рукокрилі. К.: Наук. думка, 1956. 446 с. (Фауна України; Т. 1. Вип. 1).
Андрейко О. Ф., Скворцов В. Г., Пинчук Л. М. К вопросу о фауне паразитических членистоногих рукокрылых Молдавии.— В кн.: Паразиты животных и растений. Кишинев, 1968. вып. 3, с. 3—7.
Кістяківський О. Б. Птахи. К.: Наук. думка, 1957. 432 с. (Фауна України; Т. 4. Вип. 1).
Козлова А. З., Самарский С. Л., Петрусенко А. А. К оценке роли бурозубок в биогеоценозах Среднего Приднепровья.— В кн.: Биогеоценология, антропогенные изменения растительного покрова и их прогнозирование. Киев, 1978, с. 84.
Кузякин А. П. Летучие мыши. М.: Сов. наука, 1950. 443 с.
Курсков А. Н. Роль рукокрылых в уничтожении насекомых вредителей лесного и сельского хозяйства.— Беловежская пуща, 1968, вып. 2, с. 6—10.
Никитченко Н. Т. Эколого-фаунистические исследования иксодовых клещей и других эктопаразитов млекопитающих Среднего Приднепровья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Киев, 1972. 24 с.
Підоплічко І. Г. Підсумки дослідження погадок за 1924—1935 рр.— Зб. праць зоол. музею, 1937, № 20, с. 7—11.
Самчук М. Д., Петрусенко О. А. Про значення горобця хатнього в гніздовий період на Україні.— Захист рослин, 1973, вип. 17, с. 24—25.
Скворцов В. Г. Гельминтофауна летучих мышей Молдавии и ее эколого-географический анализ: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Кишинев, 1972. 25 с.
Сологор Е. А. Эколого-физиологические особенности рукокрылых Среднего Приднепровья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Киев, 1973. 20 с.
Сологор Е. А., Петрусенко А. А. К изучению питания рукокрылых Среднего Приднепровья.— Вестн. зоологии, 1973, № 3, с. 40—45.
Таращук В. І. Земноводні та плазуни. К.: Вид-во АН УРСР, 1959, 246 с. (Фауна України; Т. 7. Вип. 1).

Институт зоологии
АН УССР

Поступила в редакцию
24.I 1980 г.

УДК 598.822:591.53

В. П. Боярчук

ПИТАНИЕ САМЦОВ И САМОК ОБЫКНОВЕННОГО СКВОРЦА В РАЗЛИЧНЫЕ СЕЗОНЫ

Обширные данные о питании скворца, собранные автором в 1975—1979 гг., позволяют не только определить его трофические связи и роль в степных экосистемах, но и обсудить ряд других важных особенностей питания вида.

До последнего времени определяли лишь качественный (видовой) и количественный состав кормов животного того или иного вида, не учитывая, какое значение для него имеют те или иные корма в различные сезоны или в разные периоды его жизни (размножение, линька, подготовка к миграциям и т. д.).

Естественно ожидать, что организм предъявляет различные требования к пищевым компонентам энергетического и пластического назначения, и эти требования могут варьировать в связи с климатическими условиями, сезонностью, зависеть от возраста, пола, индивидуальных и других его особенностей. Например, низкая температура требует более интенсивного питания для поддержания основного обмена.

К сожалению, мы почти не нашли в доступной нам литературе данных о химическом составе кормовых объектов, потребляемых скворцами и можем высказать лишь отдельные предположения о значении тех или иных компонентов в жизнедеятельности организма.

Всего собрано и проанализировано 281 пищевая проба (содержимое желудков): зима — самки 29, самцы 24; весна — самки 44, самцы 38; лето — самки 47, самцы 43; осень — самки 29, самцы 27. В этих пробах обнаружено более 4300 объектов 307 наименований *.

Характеризуя питание скворцов в целом, следует отметить, что в наибольшем количестве встречены объекты животного происхождения (71,05%), главным образом членистоногие (69,42%), среди которых преобладают насекомые (63,82%). На долю остальных членистоногих (ракообразных, паукообразных, многоножек), а также моллюсков и других приходится от 0,02 до 5,9%. Растительные корма составили 28,95%.

Из отдельных систематических групп насекомых следует отметить высокое удельное обилие жесткокрылых (36,68%), чешуекрылых (8,60%), перепончатокрылых (5,89%) и полужесткокрылых (6,33%). Основную массу жесткокрылых составили жужелицы (20,14%); на втором месте — долгоносики (4,88%), затем — листоеды (2,43%), чернотелки (2,20%) и пластинчатоусые (1,77%).

Анализ состава пищевых проб показал, что общее количество компонентов в каждой из них только в одном случае составило 110 экз., а количество наименований ни в одной из них не превышало 20. В среднем же количество компонентов на одну пробу составило около 30 экз. 7 наименований.

При суммарном анализе пищевых проб самцов и самок в течение года особых различий мы не обнаружили. Так, если удельное обилие насекомых у самок составило 65,37%, то у самцов — 62,21%. Эти показатели по растительным кормам составили соответственно 27,08 и 30,90%. Примерно та же картина получена при сравнении обилия других компонентов, а также показателей наполнения отдельных проб. Кроме того, не обнаружено какого-либо предпочтения того или иного компонента. Однако соотношение отдельных пищевых компонентов в рационе самцов и самок существенно различается по сезонам.

Зимой в рационе скворцов широко представлены растительные корма (показатель обилия у самок 31,0, у самцов — 42,02%). По-видимому, это обусловлено меньшей доступностью животных кормов в этот период. (В причерноморских степях птицы могут собирать беспозвоночных во время частых оттепелей и в условиях мягкой бесснежной зимы). Большее по сравнению с самками количество растительной пищи в рационе самцов (различия статистически достоверны: $t=2{,}44$), по всей вероятности, объясняется тем, что она позволяет быстрее накопить энергетические резервы за счет потребления растительных углеводов, главным образом крахмала. Начиная с ранней весны (уже с начала марта), самцы затрачивают энергии значительно больше, чем самки. Это связано с предстоящими поисками подходящих для гнездования мест, охраной гнездовых и кормовых участков, ухаживанием за самкой, пением, строительством гнезда и пр.

Зимний рацион самок более разнообразен, и большую часть его составляют животные корма (69%), содержащие полноценные белки, которые, видимо, обеспечивают подготовку процесса яйцекладки, связанного с повышенным расходом (или расходом значительного количества) пластических веществ. Для разных видов домашних птиц экспе-

* Автор выражает благодарность А. А. Петрусенко за помощь в определении беспозвоночных из пищевых проб.

риментально доказано, что любые нарушения в питании взрослых самок отражаются на качестве яиц, а также на росте и развитии птенцов. На содержание питательных веществ в яйце, способствующих развитию эмбриона, большое влияние оказывает состав пищи: чем она будет богаче протеином, аминокислотами, минеральными веществами, тем выше процент выхода жизнеспособных птенцов (Сметнев, 1948; Мелехин, Гридин, 1977; Третьяков, Крок, 1978 и др.).

Показатель наполнения зимних пищевых проб очень высок — от 13 до 100 экз (в среднем 40) на каждую пробу. Основную массу составляют зерна пшеницы (у самок 13,97, у самцов 23,20%). Среди животных компонентов наибольшим удельным обилием отличались насекомые (соответственно 65,39 и 56,11%), преобладающими были жесткокрылые (52,94 и 50,40%), в частности жужелицы (32,77 и 34,97%), долгоносики (7,30 и 2,13%), стафилиниды (1,33 и 1,86%), пластинчатоусые (0,96 и 1,46%) и др. По сравнению с другими сезонами в большем количестве отмечены личинки двукрылых (6,23 и 4,26%), которые в теплые дни выползают на поверхность оттаявшей почвы. В зимнем рационе птиц совсем нет прямокрылых. Моллюски и ракообразные обнаружены только в рационе самок (2,67%).

Весной количество растительных кормов значительно уменьшается (у самок до 6,26 и у самцов до 17,99%). В то же время в пище самок резко возрастает количество ракообразных (до 28,82%, у самцов 16,35%) — мокриц, бокоплавов и других, покровы которых содержат большое количество углекислого кальция. Вероятно, последний в это время необходим птицам для нормального образования яйца и особенно для формирования скорлупы. То же можно сказать и о возрастании количества полужесткокрылых в рационе самок (до 16,04%) при значительно меньшем числе их у самцов (9,81%). Данные опытов на курах (Соколова, 1962) свидетельствуют о существовании половых различий в кальциевом обмене у молодняка в период полового созревания. В период роста самцы усваивают кальция больше, чем самки. Половозрелые самцы почти не усваивают кальция из корма, у самок же процесс максимального усвоения кальция начинается во второй половине периода подготовки к яйцекладке и к началу «физиологической кладки», а затем постепенно снижается к концу этого периода. Очевидно, изменение количества богатых кальцием компонентов в рационе скворца также носит не случайный характер, а связано с физиологическим состоянием организма птиц в данный период и его потребностью в определенных органических и минеральных веществах.

Удельное обилие насекомых в пище птиц обоих полов весной примерно одинаково (у самок 60,40 и у самцов 61,40%). Как и зимой, преобладают жесткокрылые (34,08 и 35,97%), главным образом жужелицы (16,04 и 16,47%), в меньшей степени другие жуки. Резко возрастает также количество чешуекрылых (главным образом гусениц) у самцов (до 8,55%), при совсем незначительном их количестве у самок (0,50%). Весной в рационе птиц появляются прямокрылые, которые, как и чешуекрылые, преобладают у самцов (2,89%, у самок 0,25%).

Летний рацион взрослых скворцов практически полностью состоит из насекомых (у самок 91,03 и у самцов 93,96%). Количество других беспозвоночных невелико (от 0,2 до 0,6%). Из рациона самок полностью исчезают ракообразные. Как и в предыдущие сезоны, среди насекомых основное место в питании птиц занимают жесткокрылые (33,08 и 48,67%). Значительно возрастает количество чешуекрылых, главным образом гусениц чехлоносок, лугового мотылька, совок и др. (13,27 и 13,50%), перепончатокрылых (12,90 и 10,61%) и прямокрылых (10,84

4 1—1573

и 6,29%). В рационе самцов количество полужесткокрылых остается примерно на том же уровне (9,59%), что и весной, а у самок уменьшается (до 10,47%). Удельное обилие двукрылых у самок выше, чем зимой (9,16%), а у самцов уменьшается вдвое (2,13%). Среди жесткокрылых, как обычно, доминируют жужелицы (12,34 и 27,38%), в меньшем числе обнаружены пластинчатоусые, чернотелки, листоеды и долгоносики.

Осенью в рационе птиц наибольшее место, по сравнению с другими сезонами, занимают растительные корма (48,22 и 59,34%). Основную массу составляют семена культурных злаков, которые птицы подбирают на дорогах, возле животноводческих ферм и т. д. Количество животных компонентов также остается довольно высоким, но показатели удельного обилия у самок и самцов существенно отличаются (51,78 и 40,66%). Бóльшую часть животного корма, как и летом, составляют насекомые (48,50 и 38,57%). На долю остальных беспозвоночных приходится от 0,1 до 2,14%. Среди насекомых в наибольшем количестве обнаружены гусеницы чешуекрылых (у самок 22,14, у самцов 13,96%). Второе место по удельному обилию занимают жесткокрылые (11,13 и 11,09%), затем перепончатокрылые (7,85 и 4,71%) и полужесткокрылые (2,92 и 6,63%). На долю остальных компонентов приходится от 0,2 до 1,6%. Питание самцов и самок также отличается по числу компонентов пищи в разные сезоны. Так, зимой у самок обнаружено 72, у самцов 59 видов беспозвоночных, весной соответственно 68 и 85, летом 92 и 77 и осенью — 91 и 52.

Самые ответственные периоды в жизни птиц — весна и лето, когда проходит откладка и насиживание яиц, выкармливание птенцов, а также подготовка к линьке, которая начинается у скворцов уже во второй половине июня. Естественно, что чем разнообразнее в этот период корм, тем лучше будет обеспечен организм всеми необходимыми веществами, используемыми для образования половых продуктов, роста и развития организма, обновления белков и компенсации энергетических затрат. Наибольшее разнообразие кормов у скворцов весной и летом обусловлено обилием и доступностью различных беспозвоночных.

Различия в наборе кормов самцов и самок в разные сезоны обусловлены, вероятно, не только массовостью и доступностью того или иного объекта питания, но главным образом, физиологической потребностью организма в данный период в определенных веществах. Конечно, имеют значение и внешние факторы, определяющие специфику питания птиц. Это — сезонные изменения кормовой базы, влияющие на режим питания не только скворца, но и других птиц, питающихся преимущественно насекомыми, а осенью и на зимовках плодами и семенами различных растений; температурные и другие метеорологические факторы. Но все-таки, даже в зимнее время (как мы видели) у самок преобладает животный корм, богатый белками, так как он необходим для подготовки организма к сезону размножения. Увеличение в рационе осенью и зимой количества растительных кормов связано в первую очередь, с уменьшением доступности беспозвоночных, но кроме этого, как мы уже говорили, питание растительными кормами обеспечивает создание энергетического резерва столь необходимого птицам в зимний период. Такое смешанное питание также имеет биологический смысл.

Таким образом, проведенный нами анализ материалов позволяет высказать предположение о том, что известная доля отличий в рационе самцов и самок птиц и в разные сезоны объясняется внутренними физиологическими факторами, а именно — потребностью организма в различные периоды жизни в определенных веществах, необходимых для построения тканей и органов и обеспечения энергетических затрат. Эти потребности организма являются, видимо, видовыми особенностями, ко-

торые наряду с иными морфологическими, физиологическими и другими признаками сформировались в процессе эволюции вида и закреплены естественным отбором.

SUMMARY

Essential differences are stated in feed composition of male and female *Sturnus vulgaris* L. in different seasons. It is supposed that these differences are not random, they are due to physiological causes, namely by sexual differences in demands of energy and plastic substances in different periods of life.

Мелехин Г. П., Гридин Н. Я. Физиология сельскохозяйственной птицы. М. : Колос, 1977. 285 с.
Сметнев С. И. Птицеводство. М. : Сельхозгиз, 1948, 319 с.
Соколова Е. В. Особенности обмена кальция у птиц.— Орнитология, 1962, вып. 4, с. 431—447.
Третьяков Н. П., Крок Г. С. Инкубация с основами эмбриологии. М. : Сельхозгиз, 1978. 160 с.

Институт зоологии
АН УССР

Поступила в редакцию
19.XII 1980 г.

Реферат депонированной статьи

УДК 595.787:477.7:577.152

Изучение гидролитического комплекса ферментов в яйцах непарного шелкопряда. Галанова Т. Ф., Деревянко Н. М., Шведова Р. И. Киев. 1981. 19 с., ил. 5, библиогр.: 31 назв. Рукопись деп. в ВИНИТИ 10. 08. 81 г., № 4001—81 Деп.

Методом электрофореза в полиакриламидном геле исследована активность и динамика выявления форм ферментов гидролитического комплекса, включающих кислую и щелочную фосфатазы, эстеразу и амилазу, в пред- и постдиапаузирующих яйцах непарного шелкопряда, различающихся по типу окраски. В период становления диапаузы в яйцах, полученных от самок серого и черного фенотипов, активны кислая фосфатаза и амилаза, а к моменту завершения эмбриогенеза в яйцах серого типа окраски — обе фосфатазы и эстераза. Выявлена множественность форм гидролаз. Варьирование активности гидролаз и их форм свидетельствует о биохимически выявляемой неоднородности природной популяции непарного шелкопряда Нижнего Приднепровья, проявляющейся уже на стадии яйца.